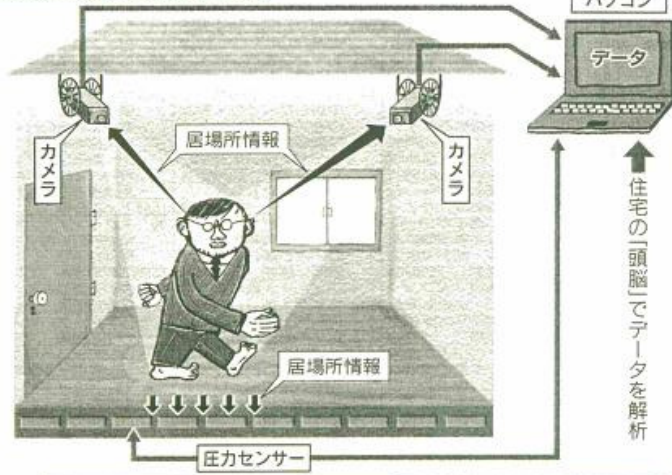


### 賢い住まいで快適に

人の居場所を検知するしくみ



キッチン(料理を指導)

寝室(起きたら予定表示)



| 国内の主な「知能住宅」        |         |                     |
|--------------------|---------|---------------------|
| 研究機関               | 所在地     | 主な取り組み              |
| 情報通信研究機構           | 京都府精華町  | 家電やロボットが住宅と連携       |
| 産業技術総合研究所関西センター    | 大阪府池田市  | 人の行動を計測・予測          |
| 同デジタルヒューマン研究センター   | 東京都江東区  | 人の行動を計測・予測          |
| 東京大学大学院情報学環        | 東京都文京区  | 人の行動を計測・予測、壁や床に情報提示 |
| 慶応義塾大学政策・メディア研究科   | 神奈川県藤沢市 | 家電や照明が住宅と連携         |
| 筑波大学大学院システム情報工学研究科 | 茨城県つくば市 | キッチンが料理を支援          |

グラフィックス デザイン部 藤田明彦

「お父さんの好きな番組をやってあげるよ」。ある日、父親がリビングルームのソファに座ると、同居している小型ロボットが声をかけた。毎週見ている番組が放送されている時間帯だった。キッチンで片づけもをしている母親には、「洗濯が終了しました」とロボットが親切に知らせてくれた。

三十代の夫婦と三歳の幼児が今年四月情報通信研究機構(NICT)のけいはんな情報通信融合研究センター(京都市精華町)にある二LDKの実験住宅「ユビキタスホーム」で楽しんだ未来生活の「コマ」だ。ロボットが父親や母親に適切な情報を伝えられるのはなぜなのだろうか。床や天井に埋め込んだセンサーやカメラで、住人がどこにいるのかリアルタイム

で住宅が把握し、その情報とテレビなどの家電から送られてくるデータや住人の好みなどのデータを突き合わせて、状況にあった情報を提供してくれるのだ。「住宅自体が、知能を持って」と同センターの上田博唯

「専攻研究員は説明する。ロボットは人間と住宅が情報をやり取りする仲介役。知能を持っているのは住宅側だ。同センターでは来春までに、計五組の家族や研究チームに住み込んでもらう予定だ。」

「買物に行くのも面倒だし、冷蔵庫の中にあるもので何か作ろう」と思っても、冷蔵庫や戸棚の中にどんな食材があるか探したり、メニューを考えたりするのは面倒だ。そんながままに答えてくれるのが、筑波大学

ソファに座れば好きなテレビ番組を知らせてくれ、キッチンに入れば、冷蔵庫にある食材で作れるメニューを提案してくれる。家のおちおちに埋め込まれたセンサーなどで、住人の行動を察知して情報をタイムリーに知らせる「知能住宅」が登場。未来の生活を一足先に体験する実証試験も始まった。親切な透明人間と同居しているような生活の中身とは……。

# 知能住宅が暮らし手助け

## 人の行動察知し 適切な情報発信

にある知能住宅のキッチン。頭脳に当たるパソコンが冷蔵庫の

中にある野菜の袋や、戸棚の中の調味料などに取り付けたICタグの情報を読み取り、調理台の前のディスプレイにメニューやレシピを表示する。

ある日のおおめメニューはカレー、シチュー、肉じゃがの三種類。調理を始めた後、手帳が分からなくなってきた手止める、人間型ロボットが「次は肉をいためて」などと助け舟を出してくる。調理台にあるカメラで利用者の手元を撮影しており、手が止まっていたら適切な指示を出す。「食材や調理器具があるところは、ロボットが手示したほうが分かりやすい」と中内靖・助教は言う。

将来はフードプロセッサーやレンジなどの調理器具とパソコンを無線で結んで食材の刻み方や火加減を調節すれば、調理器具や鍋に食材を入れるだけで料理ができあがるようになる。

知能住宅の実験は、東京大学や産業技術総合研究所関西センター(大阪府池田市)でも進んでいる。壁や床の見やすい位置にその日のスケジュールなどを映し出したり、毎日の行動パターンを把握して、トイレやお風呂で倒れるなど異常が現れたときに察知できるようにするなど実験の中身は多岐にわたる。

知能住宅が広く人々に受け入れられるには、課題も残っている。カメラやセンサーで「監視されている」という感じを持つ人がいることだ。NICTのユビキタスホームで暮らした夫妻は「三日間くらいから気にならなくなった」と言う。慣れればきほど大きな問題ではないのかもしれない。

また、高齢者の自宅に超音波センサーを取り付けて、「朝起きる実験をした快速介護の家(宮手県水沢市)」には、「一試験が終わったけれど、使い続けたい」という声も寄せられた。独り暮らしの高齢者にとって、知能住宅での生活は「監視されている」のではなく、「見守られている」ものだったようだ。

ただ、人によって感じ方は違う。今後、心理面での影響などを詳しく調べる必要があるだろう。カメラを使わなければ「監視されている」という感覚は少なくなるが、それだけでは解決できない問題もある。トイレに行く回数や風呂に入る時間帯など、第三者に知られたくない情報が知能住宅には知ってしまっている。情報が漏れたら、日常生活をのぞき見られるのと変わらない。セキュリティ対策が知能住宅の普及には欠かせない。

(科学技術部 奥野由美子)

### キーワード

#### 知能住宅

目に付くセンサーやカメラと、頭脳に当たるコンピュータを備えた住宅や部屋。国内外で研究が本格化したのは九〇年代後半以降。患者の呼吸や動きを認識するためのセンサーを埋め込んだ東京大学の「ロボット病室」などが草分けだ。

#### 草分けは「ロボット病室」

最近では筑波大学のように入り、移動するロボットと知能住宅を組み合わせた研究が盛んになっている。「ネットワークロボット」で研究分野で、ロボット自体に高度な画像処理の能力があっても、住宅に埋め込んだセンサーなどから情報を受け取って人の行動を把握することが多い。

# 日本経済新聞

9月11日 日曜日

発行所 日本経済新聞社  
東京本社 〒100-8566 03(3)3270-0251  
東京都千代田区大手町1-9-5  
大阪本社 〒540-8588 06(6)943-7111  
大阪市中央区大手前1-1-1  
名古屋支社 〒460-8366 052(2)43-3311  
名古屋市中区栄4-16-33  
西部支社 〒812-8666 092(4)73-3300  
福岡市博多区博多駅前2-16-1  
札幌支社 〒062-8621 011(2)81-3211  
札幌市中央区北1条西6-1-2